Datapanel

Interfacce con l'operatore

Datapanel della gamma 100
Manuale dell'operatore

GFK-1528C-IT *Novembre 1999*

Indicazioni di Pericolo, avvertenze e note usate in questo manuale

Pericolo

Questa indicazione mette in evidenza che in questa apparecchiatura esistono, o sono connesse al suo impiego, tensioni, correnti e temperature pericolose, o altre condizioni in grado di causare lesioni personali.

Questa indicazione è utilizzata quando un'eventuale disattenzione rischia di provocare lesioni personali o danni materiali.

Avvertenza

Questa indicazione viene data quando il mancato rispetto delle necessarie precauzioni comporta il rischio di danni materiali.

Nota

Le note richiamano semplicemente l'attenzione su informazioni particolarmente importanti per la comprensione e il buon uso dell'apparecchiatura.

Questo documento si basa sulle informazioni disponibili al momento della sua pubblicazione. Per quanto sia stato fatto il massimo sforzo per rendere il suo contenuto il più accurato possibile, esso non pretende di coprire tutti i dettagli e le possibili variazioni di hardware e software, né di prevedere tutte le eventualità che possono verificarsi durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura. E' possibile che alcune delle caratteristiche qui descritte non riguardino tutti i sistemi hardware e software. La GE Fanuc Automation non assume alcun obbligo di comunicare ai possessori di questo documento le modifiche successivamente apportatevi.

La GE Fanuc Automation non fa alcuna dichiarazione, né fornisce garanzie espresse, implicite o legali rispetto all'esattezza, alla completezza, alla sufficienza o all'utilità delle informazioni contenute in questo documento, né assume al riguardo alcuna responsabilità. Inoltre non viene data alcuna garanzia rispetto alla commerciabilità o all'adeguatezza allo scopo.

©Copyright 1999 GE Fanuc Automation North America, Inc.
Tutti i diritti riservati.

Revisioni di questo manuale

Questa versione, GFK-1528C, contiene le seguenti variazioni rispetto alla versione precedente, GFK-1528B:

- Il cavo di download (cavo dal PC al Datapanel) è ora fornito insieme al software di configurazione. (pagine 2-3, 4-3)
- Le specifiche dell'alimentazione del Datapanel 150 sono state riviste. (pagine 3-3, 7-3)
- Le specifiche ambientali del Datapanel 150 sono state riviste. (pagine 3-3, 7-5)
- ***Informazioni importanti riguardo alla connessione dell'alimentazione. (pagina 7-3)***
- Gli schemi di cablaggio del Datapanel 150 sono uguali a quelli del Datapanel 160. (Appendice B)
- Altre correzioni e chiarimenti necessari.

Contenuto del manuale

Capitolo 1. **Partenza veloce:** fornisce un'introduzione semplificata e una guida operativa.

Capitolo 2. **Introduzione ai Datapanel della gamma 100:** fornisce un sommario delle funzioni, della configurazione e dei componenti del sistema.

Capitolo 3. **I modelli della gamma 100:** contiene una breve descrizione funzionale di ciascun modello di questa gamma di Datapanel e ne illustra le caratteristiche.

Capitolo 4. **Installazione dell'hardware:** descrive l'installazione del Datapanel.

Capitolo 5. **Guida operativa:** contiene le linee guida operative per gli scenari del modo Run.

Capitolo 6. **Operazioni speciali: il modo Menu:** spiega come usare il menu dei modi per cambiare gli attributi di visualizzazione e come usare il Datapanel nel modo Off-line.

Capitolo 7. **Specifiche:** contiene varie tabelle che forniscono le specifiche hardware, tecniche, elettriche, ecc. del Datapanel.

Appendice A. **Codici di errore** fornisce l'elenco dei codici di errore standard delle comunicazioni e dei codici degli errori di sistema.

Appendice B. **Schemi di cablaggio:** fornisce gli schemi di cablaggio dei Datapanel 100.

Appendice C. **Glossario:** fornisce un glossario di termini applicabili al funzionamento dei Datapanel.

Pubblicazioni correlate

GFK-1658 *Software Data Designer - Manuale utente*

Indice

Capitolo 1 Partenza veloce 1-1

Montaggio del Datapanel 1-1
Connessione dei cavi 1-1
Avvio 1-1
Visualizzazione delle altre pagine 1-1
Visualizzazione dei gruppi di supervisione 1-2
Stampa di una pagina 1-2
Visualizzazione degli allarmi 1-2
Riconoscimento degli allarmi 1-2
Regolazione degli attributi di visualizzazione 1-2
Impostazione della data e dell'ora 1-3
Modifica del processo 1-3
Operazioni speciali della funzione Drive Out 1-3
Protezione mediante password 1-4

Capitolo 2 Introduzione ai Datapanel della gamma 100 2-1

Forte comunanza con un'ampia gamma di funzioni 2-1
Software di configurazione 2-2
Chassis industriale 2-2
Componenti del sistema 2-3

Capitolo 3 I modelli della gamma 100 3-1

Datapanel Modello 150 3-1
Datapanel Modello 160 3-2
Hardware minimo fornito dal cliente 3-2

Capitolo 4 Installazione dell'hardware 4-1

Caratteristiche fisiche 4-1
Montaggio dei Datapanel 4-2
Cavi di connessione 4-2

Capitolo 5 Guida operativa 5-1

Scenari operativi tipici 5-2
Funzionamento normale 5-2
Visualizzazione delle altre pagine 5-2
Visualizzazione dei gruppi di supervisione 5-2
Stampa di una pagina 5-3
Condizioni di allarme 5-3
Visualizzazione degli allarmi 5-3
Riconoscimento degli allarmi 5-3
Informazioni supplementari sugli allarmi 5-4
Modifica del processo 5-4
Protezione mediante password 5-5

Indice

Selezione di un'etichetta e introduzione di un valore 5-5
Operazioni speciali della funzione Drive Out 5-5

Capitolo 6 Operazioni speciali: Menu dei modi 6-1

Exit 6-1
About 6-1
Menu di controllo del display 6-3
Visualizzazione degli errori del PLC 6-4
Configurazione delle opzioni relative alla visualizzazione degli errori del PLC 6-4
Selezione del PLC 6-4
Pagina degli errori del PLC 6-4
Pagina degli errori di I/O 6-5
Stato del PLC 6-6
Modo Off-Line 6-6
Configurazione delle porte seriali 6-7
Impostazione di ora e data 6-8
Host Transfer 6-8
Abilitazione/disabilitazione degli allarmi 6-9

Capitolo 7 Specifiche 7-1

Specifiche Hardware 7-1
Display 7-1
Luce posteriore 7-1
Tastiera 7-2
Indicatori LED 7-2
Specifiche tecniche 7-2
Specifiche elettriche 7-3
Requisiti dell'alimentazione 7-3
Porte e pin dei connettori 7-4
Conservazione dei dati 7-5
Clock in tempo reale 7-5
Conformità ambientale 7-5
Realizzazione di reti con Datapanel 7-6

Appendice A Codici di errore A-1

Errori di comunicazione standard A-1
Errori di sistema A-1
Errori del controllore A-1

Appendice B Schemi di cablaggio B-1

Appendice C Glossario C-1

Figura 4-1. Morsetti di montaggio del Datapanel 4-2
Figura 5-1. Tasti funzione 5-1
Figura 5-2. Log degli allarmi 5-3
Figura 6-1. Menu dei modi 6-1
Figura 6-2. Menu About (DP150) 6-2
Figura 6-3. About Menu (DP160) 6-2
Figura 6-4. Protocolli (DP160) 6-2
Figura 6-5. Menu di controllo del display 6-3
Figura 6-6. Log degli errori di sistema del PLC 6-4
Figura 6-7. Errori di I/O del PLC 6-5
Figura 6-8. Modo Run/Stop del PLC 6-6
Figura 6-9. Menu del modo Off-Line 6-7
Figura 6-10. Menu di impostazione delle porte 6-7
Figura 6-11. Menu di impostazione dell'orologio 6-8
Figura 6-12. Pagina Host Transfer 6-8
Figura 7-1. Porte e pin dei connettori del Modello 150 7-4
Figura 7-2. Porte e pin dei connettori del Modello 160 7-4
Figura B-1. Datapanel 150/160 – Schema di cablaggio NonMultidrop RS485 punto a punto B-1
Figura B-2. Datapanel 150/160– Schema di cablaggio Multidrop RS485 ..... B-1

Indice

Tabella 3-1. Sommario delle caratteristiche dei Datapanel della gamma 100 3-3
Tabella 4-1. Dimensioni fisiche e taglio del pannello 4-1
Tabella 5-1. Caratteristiche del log degli allarmi 5-4
Tabella 7-1. Area di visualizzazione e caratteristiche 7-1
Tabella 7-2. Tipo di luce posteriore 7-1
Tabella 7-3. Caratteristiche della tastiera 7-2
Tabella 7-4. Specifiche tecniche 7-2
Tabella 7-5. Requisiti dell'alimentazione 7-3
Tabella 7-6. Caratteristiche di conservazione dei dati 7-5
Tabella 7-7. Caratteristiche del clock in tempo reale 7-5
Tabella 7-8. Conformità ambientale 7-5
Tabella 7-9. Specifiche di test 7-5

Capitolo 1 Partenza veloce

Questa sezione consiste in un'introduzione e in una guida operativa semplificate. Nei capitoli successivi si trovano informazioni e spiegazioni più dettagliate.

Montaggio del Datapanel

Dopo aver posizionato il Datapanel nell'apertura praticata nel pannello, fissarlo mediante i morsetti a molla forniti insieme al Datapanel.

Connessione dei cavi

Connettere il Datapanel al PLC mediante il cavo PLC-Datapanel. Connettere l'alimentazione del Datapanel.

Avvio

All'accensione, il Datapanel entra nel modo Run e ne inizia il funzionamento normale. Se durante il processo di configurazione mediante l'apposito software è stata definita una pagina di avvio, viene visualizzata questa pagina. Altrimenti compare la pagina 0, che contiene il logo Datapanel. Due delle righe visualizzate sono riservate all'uso del sistema. La riga in alto visualizza un minilog degli allarmi, un log degli errori di comunicazione, la data e l'ora. La riga in basso contiene testo descrittivo per i tasti funzione.

Visualizzazione delle altre pagine

Per un processo che sta funzionando normalmente, è probabile che si desideri visualizzare una pagina che fornisca un buon sommario delle condizioni del processo. Altre pagine possono fornire altre informazioni sul funzionamento del processo. E' possibile scegliere un'altra pagina digitandone il numero e premendo ↵ (ENTER). In alternativa, è possibile scorrere le pagine premendo i tasti ▲ o ▼.

Visualizzazione dei gruppi di supervisione

Premere **OVERVIEW** per visualizzare la lista dei gruppi di supervisione configurati per l'applicazione. La lista dei gruppi è suddivisa in pagine di 10 gruppi ciascuna. Possono essere definiti fino a 100 gruppi, ciascuno con un massimo di 5 etichette. Usare <<< e >>> per muoversi lungo le pagine della lista. Fare scorrere le pagine fino a visualizzare quella richiesta. Per selezionare il gruppo desiderato all'interno della pagina visualizzata usare i tasti ▲ o ▼. Premere **TAGS** per visualizzare le etichette e i valori associati al gruppo selezionato. In ogni momento è possibile ritornare alla prima pagina della lista premendo **OVERVIEW**.

Stampa di una pagina

Se la pagina visualizzata ha il comando **PRINT** assegnato ad uno dei tasti F, premendo quel tasto si invia alla stampante il testo contenuto nella pagina.

Visualizzazione degli allarmi

Per visualizzare il log degli allarmi premere **ALARM LOG**. Quando un'etichetta eccede i propri limiti, essa rimane nel log degli allarmi finché non viene riconosciuta e non ritorna alla normalità, o non viene sovrascritta da altre etichette nelle stesse condizioni, quando viene superata la capacità del log degli allarmi. Gli allarmi non riconosciuti sono indicati da un asterisco alla loro sinistra.

Riconoscimento degli allarmi

Per riconoscere (prendere atto) di un allarme, premere **ALARM ACK**. La prima pressione di questo tasto cancella il bit globale di allarme. Tipicamente, questo bit è inviato al controllore per spegnere l'allarme acustico. Le pressioni successive del tasto cancellano in sequenza ciascun allarme, iniziando dal più vecchio. Per accedere alle atre pagine del log degli allarmi, premere i tasti ▲ o ▼.

Regolazione degli attributi di visualizzazione

Premere **MODE** per visualizzare il menu dei modi. Premere DISP per visualizzare il menu di controllo del display. Premere ripetutamente **INC** o **DEC** per regolare il contrasto al livello desiderato.

Premere ON per accendere la luce posteriore del display e introdurre un numero nell'intervallo da 0 a 100 minuti. Se la tastiera del Datapanel rimane inattiva per un tempo più lungo di quello specificato, il display si spegne. Il display si riaccende quando viene premuto un tasto qualsiasi.Se è specificato 0, la luce posteriore del display rimane sempre accesa.

Premere **EXIT** per ritornare alla pagina principale del menu dei modi.

Premere **EXIT** per ritornare alla pagina visualizzata precedentemente.

Impostazione della data e dell'ora

Premere **MODE** per visualizzare il menu dei modi. Premere **OFF-L** per andare off-line e visualizzare il menu del modo Off-line. Premere **CLOCK** per visualizzare il menu dell'orologio.

Premere i tasti freccia su/giù (▲ ▼) per selezionare il campo desiderato tra quelli visualizzati. Usare la tastiera numerica per introdurre il valore desiderato per quel campo, poi premere ↵.

Premere **UPDATE** per confermare i dati introdotti, aggiornare l'orologio e ritornare al menu principale del modo Off-line.

Oppure, premere **QUIT** per ritornare al menu principale del modo Off-line senza cambiare l'impostazione dell'orologio.

Premere **EXIT** per ritornare alla pagina principale del menu dei modi.

Premere **EXIT** per tornare al modo Run.

Modifica del processo

La funzione Drive Out permette all'operatore di modificare il processo in esecuzione. Ciò consente di inviare nuovi valori a qualsiasi etichetta configurata per questa funzione. Se è stato configurato uno specifico tasto software, per accedere alla funzione Drive Out premere quel tasto software.

Sul display comparirà la lista delle etichette disponibili per questa funzione e dei loro numeri indice. Introdurre il numero indice usando la tastiera numerica o l'area numerica di tocco. Premere ↵. Poi introdurre il valore numerico da inviare al PLC. Premere ↵. (Se il valore non è corretto, compare il messaggio **bad input** ed è necessario reintrodurlo.) A questo punto possono essere introdotti i valori di altre etichette Drive Out. Per terminare la funzione Drive Out e ritornare alla visualizzazione normale, premere una seconda volta ↵, dopo aver trasmesso un valore.

Operazioni speciali della funzione Drive Out

La funzione Drive Out permette di configurare sei tipi di operazioni speciali: Macro, Jog, Toggle, Ramp, Recipe e Direct Write. Se viene selezionata un'etichetta con queste capacità, i nomi dei tasti software cambiano diventando quelli specificati dall'utente per le operazioni speciali definite.

Macro. Premere e tenere premuto il tasto F definito per la funzione Macro per eseguire la corrispondente operazione definita dall'utente.

Jog. Premere e tenere premuto il tasto F definito per la funzione JOG per inviare continuamente un valore (set o reset) all'elemento configurato. Quando l'operatore rilascia il tasto funzione, viene inviato il valore opposto.

Toggle. Premere il tasto F definito per questa funzione per invertire il valore dell'elemento configurato. Ad esempio, il tasto può comandare l'on/off di una valvola.

Recipe. Premere il tasto F definito per la funzione recipe (ricetta) per eseguire la funzione recipe configurata. Questa funzione può caricare un gruppo di etichette con valori predefiniti, trasmettere un gruppo di etichette all'unità PLC, o eseguire ambedue queste funzioni premendo semplicemente un tasto.

Ramp. Premere il tasto F definito per questa funzione per visualizzare il valore corrente dell'etichetta selezionata e modificarlo premendo i tasti freccia su/giù (▲ ▼). Il nuovo valore si conferma premendo ↵.

Direct Write. Premere il tasto F definito per questa funzione per eseguire una delle seguenti due operazioni:

1. Inviare al PLC (Drive out) un valore preconfigurato.
2. Chiedere all'operatore di introdurre un valore da inviare al PLC.

Protezione mediante password

Durante la configurazione è possibile proteggere alcune funzioni. Se la protezione è stata attuata, compare un messaggio di richiesta della password. In risposta al prompt deve essere introdotta la password corretta per quella particolare funzione. Una password non corretta interrompe l'operazione.

Capitolo 2 Introduzione ai Datapanel della gamma 100

La famiglia Datapanel è costituita da una serie di interfacce uomo-macchina di basso costo che permettono di trasferire i dati da un controllore a logica programmabile (PLC) o da un altro dispositivo intelligente di controllo a un terminale operatore completo. I Datapanel sono autonomi sistemi industriali di visualizzazione a stato solido, dotati di video e tastiera. All'interno della famiglia Datapanel di interfacce per l'operatore (OI), i modelli della gamma 100 sono sostituti ideali per quadri di segnalazione e unità di introduzione di dati discreti. Grazie alle sue molte configurazioni possibili, un Datapanel può essere utilizzato in applicazioni che vanno dalla sostituzione di semplici pulsanti alla creazione di interfacce complesse, irrealizzabili con la maggior parte dei piccoli prodotti OI.

Forte comunanza con un'ampia gamma di funzioni

Grazie alla loro architettura software/hardware uniforme, i Datapanel permettono all'utilizzatore di realizzare un'OI coerente con il budget e i requisiti tecnici dell'applicazione, mantenendone l'espandibilità. Ciascun Datapanel è dotato di una libreria in continua crescita di oltre 80 protocolli per le comunicazioni con il controllore, ciò significa che la sostituzione dell'hardware di controllo richiede semplicemente la riconfigurazione delle comunicazioni e non comporta il rifacimento dell'OI.

Grazie alla coerenza della sua architettura, l'hardware Datapanel può essere scalato in modo da soddisfare i requisiti di costo e prestazioni di ciascun modello particolare. Ciò significa che il software applicativo può girare su tutti i modelli, fornendo estese funzionalità anche ai Datapanel di costo più basso. L'efficienza di funzionamento dei Datapanel è determinata dal software applicativo. Ciascun modello incorpora un'ampia gamma di software applicativi.

Un'applicazione OI non è limitata all'emulazione di pulsanti. Il software applicativo dei Datapanel supporta lo sviluppo di sistemi OI molto più utili. In ogni Datapanel è incluso un software di interfaccia per l'operatore. Il software supporta la configurazione di sistemi OI semplici o complessi. Le caratteristiche standard di tutti i modelli Datapanel includono:

- **Comunicazioni con il controllore.** Lo scambio dei dati con il controllore avviene attraverso la porta seriale.
- **Tastiera integrata.** Include i tasti funzione programmabili.
- **Ampia gamma di protocolli.** Sono supportati oltre 80 protocolli.
- **Scalatura di etichette analogiche e digitali.** Converte i dati grezzi in e da unità ingegneristiche e aggiunge i nomi delle etichette.
- **Visualizzazione dati in tempo reale.** Fornisce informazioni sullo stato corrente del processo in corso.

- **Modi opzionali di visualizzazione.** Aggiornamento continuo; aggiornamento continuo della sola pagina visualizzata; aggiornamento solo alla prima visualizzazione della pagina.
- **Gestore allarmi.** Controlla se esistono allarmi analogici o digitali, mantiene un log degli allarmi attivi e supporta il riconoscimento degli allarmi da parte dell'operatore.
- **Visualizzazione pagina grafica.** Visualizza testo statico e dinamico su un massimo di 100 pagine per Datapanel definite dall'utente. Il controllore può aggiornare fino a 512 elementi dinamici per pagina. Le diverse dimensioni dei caratteri disponibili permettono di evidenziare i dati più importanti.
- **Tasti software.** Sei o otto tasti per pagina, per un massimo di 800 pulsanti definiti dall'utente per Datapanel.I pulsanti possono cambiare pagina, scrivere dati o eseguire altre funzioni OI.
- **Visualizzazione riassuntiva.** Visualizzazione tabellare predefinita di dati del Datapanel e del controllore.
- **Conforme a NEMA 4/12 (IP65).** Robusto e adatto a severi ambienti industriali.

Software di configurazione

La configurazione di un Datapanel è facile e veloce. I Datapanel sono caratterizzati da un ambiente software comune, il che significa che un modello si configura con la stessa procedura usata per configurarne un altro. Mediante uno strumento software di configurazione che gira su un PC con sistema operativo Windows viene creato un database per il Datapanel.Il database e il protocollo per le comunicazioni vengono caricati sul Datapanel attraverso una porta seriale, e l'OI può essere messa in linea. Il software di configurazione è venduto separatamente. Una sola copia del software di configurazione può essere utilizzata per configurare qualsiasi modello della linea Datapanel. Il software di configurazione richiede un PC con Windows 95®, Windows 98® o Windows NT®.

Chassis industriale

I Datapanel sono progettati per essere utilizzati in impegnative applicazioni industriali. Con oltre 15 anni di esperienza nel soddisfare le esigenze di utilizzatori industriali, i Datapanel evitano i problemi che affliggono i prodotti di minore qualità. Tutto l'hardware è stato progettato considerando i requisiti specifici delle applicazioni industriali. I Datapanel sono compatti e leggeri. Tutte le superfici rivolte verso l'esterno sono sigillate e protette, conformemente agli standard NEMA 4/12 (IP65), contro la penetrazione di acqua e particelle estranee. I Datapanel sono idealmente adatti ad essere usati come robuste unità montate su pannello in severi ambienti industriali.

Windows 95®, Windows 98® e Windows NT® sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

Componenti del sistema

Un sistema Datapanel include:

- 1 unità Datapanel della serie 100, dotata di display a cristalli liquidi (LCD) e tastiera a membrana integrata.
- 1 manuale dell'operatore (questo libro)
- 6 morsetti a molla per il montaggio
- Connettore per l'alimentazione (attaccato al Datapanel).

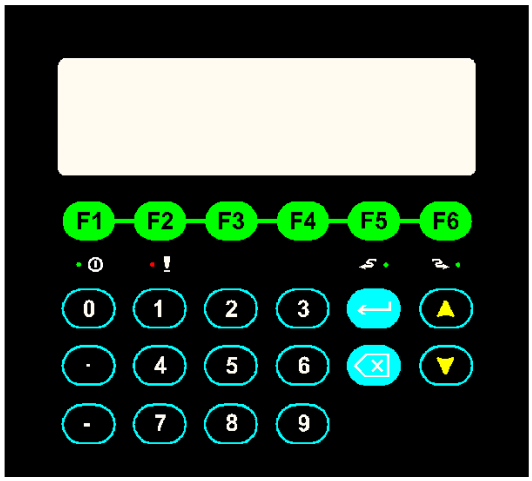
Benché un Datapanel sia un'unità autonoma, è necessario utilizzare un PC per configurare il sistema e per caricare il database nel Datapanel.

Capitolo

3

I modelli della gamma 100

Qui sotto viene data una breve descrizione di ciascuno dei Datapanel. La tabella 3-1 contiene un sommario delle caratteristiche e delle funzioni del Datapanel. Il capitolo 4 fornisce informazioni relative all'installazione del sistema, il capitolo 5 ne descrive il funzionamento, il capitolo 6 fornisce informazioni sulle operazioni speciali e il capitolo 7 contiene le specifiche dettagliate.



Il Modello 150 e il Modello 160 sono simili nell'aspetto. Essi differiscono dal punto di vista delle rispettive capacità funzionali. Le differenze principali sono che il Modello 150 ha una sola porta seriale e non supporta i grafici a barra, le bitmap, i grafici di tendenza, l'espansione PC104.

Datapanel Modello 150

Il Modello 150 è un'OI economica con potenti funzionalità. Include un display da 240 x 64 pixel con tasti funzione e tastierino numerico. Supporta la dimensione variabile dei caratteri. Quando è configurato per la dimensione minima dei caratteri (6 (larghezza) x 8 (altezza) pixel), il Modello 150 può visualizzare 6 righe di 40 caratteri). Grazie all'ampia gamma di protocolli supportati, il Datapanel è compatibile con molti prodotti di supervisione. Attraverso il software di runtime, è possibile usare il clock per la sincronizzazione del tempo del controllore.

Il modello 150 è una buona scelta per la sostituzione di pulsanti. Su ognuna delle sue cento pagine sono disponibili 6 tasti funzione personalizzabili ed è quindi possibile definire fino a 600 pulsanti. Il potente software di runtime, che è standard su tutti i Datapanel, rende il modello 150 ancora più funzionale. Questo software può essere utilizzato per gestire gli allarmi, comunicare informazioni diagnostiche e consentire l'introduzione di dati da parte dell'operatore.

Datapanel Modello 160

Il modello 160 include un display da 240 x 64 pixel con tasti funzione e tastierino numerico. Supporta la dimensione variabile dei caratteri, oltre alla grafica di tipo bitmap, i grafici a barre e i grafici di tendenza in tempo reale. Quando è configurato per la dimensione minima dei caratteri (6 (larghezza) x 8 (altezza) pixel), il Modello 160 può visualizzare 6 righe di 40 caratteri). La seconda porta seriale può essere usata per la stampa seriale di messaggi di allarme e rapporti, fornendo una copia su carta di tutti gli eventi del sistema. Un altro possibile impiego della seconda porta seriale consiste nella gestione di un altro protocollo, indipendentemente dalla prima porta seriale. Grazie all'ampia gamma di protocolli supportati, il Datapanel è compatibile con molti prodotti di supervisione. Il clock in tempo reale permette di registrare accuratamente la data e l'ora degli eventi del sistema. Attraverso il software di runtime, è possibile usare il clock per la sincronizzazione del tempo del controllore. Il software del Modello 160 include i grafici di tendenza in tempo reale e supporta l'espansione PC104.

Il modello 160 è una buona scelta per la sostituzione di pulsanti. Su ognuna delle sue cento pagine sono disponibili 6 tasti funzione personalizzabili ed è quindi possibile definire fino a 600 pulsanti. Il potente software di runtime, che è standard su tutti i Datapanel, rende il modello 160 ancora più funzionale. Questo software può essere utilizzato per gestire gli allarmi, comunicare informazioni diagnostiche e consentire l'introduzione di dati da parte dell'operatore.

Hardware minimo fornito dal cliente

Per la configurazione del Datapanel e il trasferimento dei database e dei protocolli all'unità, è richiesto un PC o equivalente con Windows 95, Windows 98, o Windows NT. I requisiti minimi sono:

- 486 DX2/66
- 8 MB di RAM
- Video VGA a colori
- 10 MB di spazio libero sul disco fisso

Tabella 3-1. Sommario delle caratteristiche dei Datapanel della gamma 100

Caratteristiche	Datapanel Modello 150	Datapanel Modello 160
Processore	AMD AM188EM-20 MHz	NEC V20-10MHz
Dimensioni del display a cristalli liquidi	240x64 pixel 124 x 35 mm 4.88 x 1.38 pollici	240x64 pixel 124 x 35 mm 4.88 x 1.38 pollici
Capacità del display con testo di dimensione minima	40 caratteri x 6 righe	40 caratteri x 6 righe
Dim. minima del testo (pixel)	6 (L) x 8 (A)	6 (L) x 8 (A)
Dimensione del database	64k	64k
Luce posteriore	LED	LED
Memoria, Flash	512KB Flash	512KB Flash
Memoria, SRAM o DRAM	128KB SRAM	128KB SRAM
Porte seriali	1 RS232/485	1 RS232/485, 1-RS232
Porte supplementari	No	No
Contatto di allarme	No	No
Prestazioni standard del software	Scalatura etichette, visualizzazione statica e dinamica dei dati, gestore allarmi, lettura /scrittura dati del controllore, pagine di supervisione, tasti funzione configurabili, database e protocollo scaricabili, testo di dimensioni variabili	Scalatura etichette, visualizzazione statica e dinamica dei dati, gestore allarmi, lettura /scrittura dati del controllore, pagine di supervisione, tasti funzione configurabili, database e protocollo scaricabili, testo di dimensioni variabili
Grafici a barre	No	Si
Grafica di tipo bitmap	No	Si
Tendenza in tempo reale	No	Si
Emulazione VT 100	No	Opzione
Espansione PC104	No	Si
Tasti funzione per pagina	Sei	Sei
Tasti per introduzione dati	22	22
Touch Screen	No	No
Protocolli di comunicazione con il controllore	Ne sono disponibili più di 80, compresi GE Fanuc, Modicon, Allen Bradley, Square D, Mitsubishi, Omron, Siemens, Idec ecc. Chiamateci per i dettagli	Ne sono disponibili più di 80, compresi GE Fanuc, Modicon, Allen Bradley, Square D, Mitsubishi, Omron, Siemens, Idec ecc. Chiamateci per i dettagli
Etichette analogiche	500	500
Etichette digitali (2 bit/etichetta)	500	500
Pagine visualizzabili	100	100
NEMA, UL, CUL, CE	4X/4/12, UL(C1D2), CE	4X/4/12, UL(C1D2), CE
Condizioni ambientali	da 0 a +60 gradi C Temp.operativa	da 0 a +50 gradi C Temp.operativa
Dimensioni in pollici	8.19 L x 7.40 A x 1.88 P	8.19 L x 7.40 A x 2.71 P
Peso (libbre)	1.75	1.75
Taglio del pannello in pollici	7.75 L x 6.97 A	7.75 L x 6.97 A
Alimentazione elettrica	10-35VCC (600 mA @10VCC) (Rispettare la polarità.)	12-35VCC, 24V CA (750 mA @12VCC)
Urti	15G, 11ms, semiseno	—
Vibrazioni	1G, da 57 a 500 Hz	—

Capitolo 4

Installazione dell'hardware

Caratteristiche fisiche

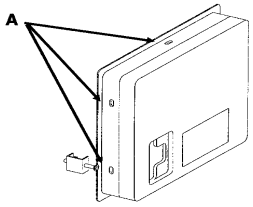
Un Datapanel è alloggiato in due custodie stampate che formano le sezioni anteriore e posteriore dell'unità. La sezione frontale dell'unità è una cornice con un'ampia apertura centrale che dà accesso al display LCD ed alla tastiera a membrana. L'hardware del sistema è montato nella sezione posteriore dell'unità, dotata di una guarnizione che aderisce alla superficie interna della cornice ed ha lo scopo di sigillare il Datapanel all'interno del suo alloggiamento. Questa guarnizione assicura la conformità a IP65 (NEMA 4/12). La sezione posteriore è un semplice riparo che racchiude completamente l'hardware del sistema. Le due sezioni sono fissate tra loro a scatto, i quattro clip (uno accanto a ciascun angolo) devono bloccarsi completamente l'uno con l'altro. Le dimensioni fisiche delle unità e quelle dell'apertura che deve essere praticata sul pannello sono fornite nella Tabella 4-1.

Tabella 4-1. Dimensioni fisiche e taglio del pannello

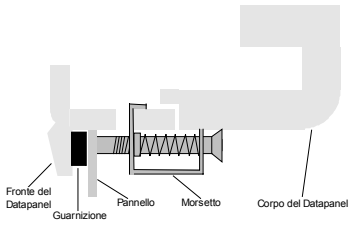
Caratteristiche	Modello 150	Modello 160
Dimensioni in pollici	8.19 (208,03 mm) L x 7.40 (187,96 mm) A x 1.88 (47,75 mm) P	8.19 (208,03 mm) L x 7.40 (187,96 mm) A x 2.71 (68,83 mm) P
Taglio del pannello in pollici	7.75 (196,85 mm) L x 6.97 (177,04) A	Uguale al modello 150

Montaggio dei Datapanel

Il Datapanel è consegnato con una guarnizione incollata sulla cornice, il cui scopo è di assicurare la conformità ai livelli di protezione richiesti. Per fissare il Datapanel si utilizzano morsetti a vite miniaturizzati. Le posizioni di montaggio dei morsetti si trovano sulla sezione frontale dell'unità. Per montare i morsetti è necessario accedere al retro dell'unità.



Posizione delle asole per i morsetti



Dettaglio di montaggio dei morsetti

Figura 4-1. Morsetti di montaggio del Datapanel

Dopo aver posizionato il Datapanel nell'apertura praticata nel pannello, fissarlo mediante i morsetti a molla come si vede nella figura 4-1. I morsetti devono essere piazzati nella asole mostrate nella figura e indicate da A, lavorando dal retro del pannello. I morsetti devono essere stretti uniformemente, avvitando il dado sulla vite in modo cha chiudere la molla. E' importante non tirare troppo le viti per evitare di deformare le molle, compromettendo il corretto montaggio del Datapanel. Per fissare un Datapanel della gamma 100 si usano complessivamente sei morsetti.

Cavi di connessione

Con il Datapanel si usano due cavi.

- Il cavo di connessione si usa per collegare il Datapanel al controllore. Come regola generale, sul lato Datapanel è necessario collegare solo i pin Tx, Rx, Signal, Ground; con RTS collegato a CTS. Riferirsi alla documentazione del controllore per i dettagli relativi alle connessioni sul lato controllore. Questo cavo non viene fornito insieme al Datapanel, ma sono disponibili per l'acquisto vari tipi di cavi Datapanel-PLC. Per le informazioni relative a questi cavi, contattare il proprio distributore locale.
- Il cavo di download si usa per il trasferimento di database e protocolli dal software di configurazione residente sul PC al Datapanel. Il cavo permette la connessione con un PC standard. Se il PC utilizzato non è standard, consultarne il manuale per controllare la configurazione dei pin sul lato PC. Questo cavo non è fornito insieme al software di configurazione.

Capitolo 5 Guida operativa

I Datapanel funzionano in uno dei seguenti due modi:

- Modo Run - permette di visualizzare in tempo reale i dati dei processi su pagine predefinite e registrate nel Datapanel con il trasferimento della configurazione.
- Modo Off-line - permette di configurare la porta per le comunicazioni, di impostare la data e l'ora, di caricare database e protocolli, e di abilitare/disabilitare il controllo degli allarmi.

All'accensione, il Datapanel entra nel modo Run e ne inizia il funzionamento normale. Se durante il processo di configurazione è stata definita una pagina di avvio, viene visualizzata questa pagina. Altrimenti compare la pagina 0, che contiene il logo Datapanel. La configurazione dello schermo è simile per tutti i Datapanel, ma esistono piccole differenze dovute alle diverse possibilità dei vari modelli. Due delle righe visualizzate sono riservate all'uso del sistema. La riga in alto visualizza un minilog degli allarmi, un log degli errori di comunicazione, la data e l'ora. La riga in basso contiene testo descrittivo per i tasti funzione. Nella sottostante figura è illustrata la configurazione standard. Durante la configurazione, è possibile assegnare a questi tasti altri nomi ed altre funzioni. I nomi e le funzioni dei tasti possono cambiare da una pagina all'altra. Per il fatto di poter essere riprogrammati, questi tasti sono spesso detti *tasti software*.

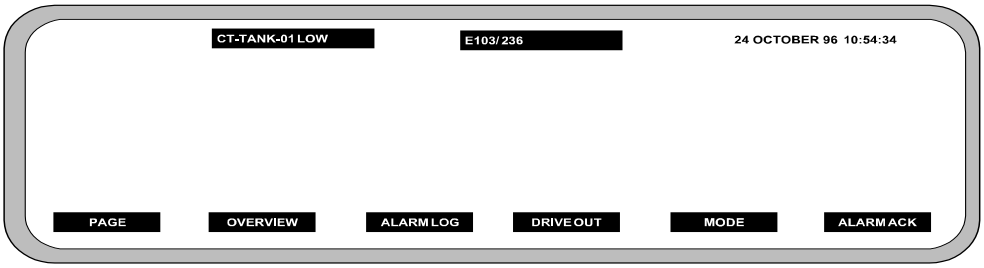


Figura 5-1. Tasti funzione

I tasti F del modo Run sono:

- **PAGE** - visualizza le pagine configurate. Spesso la prima pagina è configurata come un indice o un menu di tutte le altre pagine.
- **OVERVIEW** - visualizza i gruppi di supervisione configurati.
- **ALARM LOG** - visualizza il log degli allarmi.
- **DRIVE OUT** - permette all'operatore di scrivere dati nel controllore.
- **MODE** - permette all'operatore di commutare tra il modo Run ed il modo Off-line.
- **ALARM ACK** - permettere all'operatore di riconoscere gli allarmi.

5

Scenari operativi tipici

Funzionamento normale

Per un processo che sta funzionando normalmente, è probabile che si desideri visualizzare una pagina che fornisca un buon sommario delle condizioni del processo. Questa pagina può contenere un grafico di tendenza indicante le prestazioni del sistema per un certo periodo di tempo, un grafico a barra indicante la disponibilità di una risorsa critica del processo, e altri elementi che visualizzano i valori costantemente aggiornati dei parametri che indicano l'efficienza del processo (ad esempio, scatole riempite all'ora, litri di succo di frutta al minuto, KW consumati).

Visualizzazione delle altre pagine

Altre pagine possono fornire altre informazioni sul funzionamento del processo. Ad esempio, se si osserva una variazione in uno dei parametri del processo, può essere utile avere informazioni più dettagliate sullo stato del processo medesimo. E' possibile scegliere un'altra pagina digitandone il numero e premendo ↵ (ENTER). In alternativa, è possibile scorrere le pagine premendo i tasti ▲ o ▼. Il tasto ▼ visualizza la pagina successiva e il tasto ▲ visualizza la pagina precedente. La pagina 1 o l'ultima pagina visualizzata precedentemente possono essere richiamate premendo il tasto **PAGE.** Mediante il software di configurazione è possibile definire la pagina iniziale come indice o menu delle altre pagine. Al momento della configurazione è anche possibile ridefinire uno o più tasti funzione in modo che permettano l'accesso ad altre pagine.

Visualizzazione dei gruppi di supervisione

Premere **OVERVIEW** per visualizzare la lista dei gruppi di supervisione configurati per l'applicazione. Ciascun gruppo contiene un massimo di 5 etichette configurate e raggruppate in base ad un opportuno criterio (temperatura, pressione, ecc.) durante la configurazione del sistema. Possono essere definiti fino a 100 gruppi. La lista dei gruppi è suddivisa in pagine di 10 gruppi ciascuna. Quando viene premuto il tasto **OVERVIEW**, i nomi e le funzioni di alcuni tasti software cambiano. Ad esempio, una delle etichette dei tasti software contiene il simbolo **(<<<)** ed un'altra contiene **(>>>).**

Usare **<<<** per muoversi all'indietro lungo le pagine della lista. Usare **>>>** per muoversi in avanti lungo le pagine della lista. Fare scorrere le pagine fino a visualizzare quella richiesta. Il range dei gruppi di supervisione contenuti nella pagina visualizzata della lista compare nella parte alta dello schermo. Per selezionare il gruppo desiderato all'interno della pagina visualizzata usare i tasti ▲ o ▼. Premere **TAGS** per visualizzare le etichette e i valori associati al gruppo selezionato. In ogni momento è possibile ritornare alla prima pagina della lista premendo **OVERVIEW.**

Stampa di una pagina

Se la pagina visualizzata ha il comando **PRINT** assegnato ad uno dei tasti F, premendo quel tasto si invia alla stampante il testo contenuto nella pagina. Questo può essere utile, ad esempio alla fine di un turno di lavoro per documentare le condizioni del processo in quel momento. Le parti grafiche della pagina non vengono stampate.

Solo il Datapanel Modello 160 ha una seconda porta (COM2) utilizzabile per la stampa. La stampa è possibile solo se la porta COM2 non è già utilizzata per le comunicazioni multiporta.

Condizioni di allarme

Se una delle etichette configurate eccede i propri limiti, nella finestra del minilog degli allarmi compare un messaggio, che viene aggiunto anche al log degli allarmi. Per riconoscere gli allarmi premere il tasto F **ALARM ACK**.

Visualizzazione degli allarmi

Per visualizzare il log degli allarmi premere **ALARM LOG**. La capacità e le caratteristiche di visualizzazione dei log dipendono dal tipo di Datapanel e sono descritte nella tabella che segue. Se viene superata la capacità del log, vengono persi gli allarmi più vecchi. Quando un'etichetta eccede i propri limiti, essa rimane nel log degli allarmi finché non viene riconosciuta e non ritorna alla normalità, o non viene sovrascritta da altre etichette nelle stesse condizioni, quando viene superata la capacità del log degli allarmi. Gli allarmi non riconosciuti sono indicati da un asterisco.

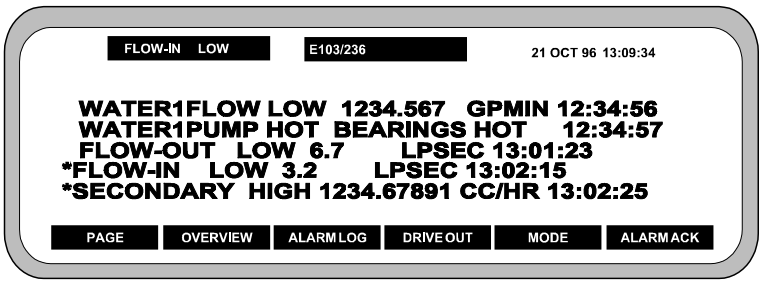


Figura 5-2. Log degli allarmi

Riconoscimento degli allarmi

Per riconoscere (prendere atto) di un allarme, premere **ALARM ACK**. La prima pressione di questo tasto cancella il bit globale di allarme. Tipicamente, questo bit è inviato al controllore per spegnere l'allarme acustico. Le pressioni successive del tasto cancellano in sequenza ciascun allarme, iniziando dal più vecchio. Per accedere alle atre pagine del log degli allarmi, premere i tasti ▲ o ▼.

Informazioni supplementari sugli allarmi

Durante la configurazione del Datapanel è possibile selezionare alcuni allarmi che saranno stampati automaticamente al loro verificarsi. (Il Datapanel 160 ha una seconda porta (COM2) che, se non è già utilizzata per le comunicazioni multiporta, permette di connettere al Datapanel una stampante.) Il minilog degli allarmi contiene gli allarmi non riconosciuti, a partire dai più vecchi. Il minilog è aggiornato ogni volta che un allarme viene riconosciuto. Quando tutti gli allarmi sono stati riconosciuti, il minilog scompare e non è più visualizzato fino al verificarsi di una nuova condizione di allarme.

Il tasto funzione **ALARM LOG** è visualizzato solo se sono abilitati gli allarmi. Se gli allarmi sono stati disabilitati durante la configurazione o lo sono stati attraverso l'opzione Off-line, le etichette dei tasti funzione **ALARM LOG** e **ALARM ACK** sono visualizzate in bianco.

Tabella 5-1. Caratteristiche del log degli allarmi

	Datapanel 150/160
Capacità (numero di allarmi)	50
Allarmi per pagina	5
Minilog degli allarmi	10 caratteri del nome dell'etichetta
Metodo di riconoscimento	Un * nella colonna del simbolo di riconoscimento significa che l'allarme non è ancora stato riconosciuto.
ALLARMI ANALOGCI	
Colonna 1	Simbolo di riconoscimento
Colonna 2	10 caratteri del nome dell'etichetta
Colonna 3	4 caratteri che indicano il tipo di allarme
Colonna 4	11 caratteri che indicano il valore dell'etichetta
Colonna 5	5 caratteri che indicano le unità
Colonna 6	8 caratteri che indicano l'ora
Colonna 7	Non usata
ALARMI DIGITALI	
Colonna 1	Simbolo di riconoscimento
Colonna 2	10 caratteri del nome dell'etichetta
Colonna 3	4 caratteri che indicano il tipo di allarme
Colonna 4	16 caratteri che indicano lo stato
Colonna 5	Non usata
Colonna 6	8 caratteri che indicano l'ora
Colonna 7	Non usata

Modifica del processo

Mediante la funzione Drive Out del Datapanel, l'operatore può modificare il processo in esecuzione. Ciò consente di inviare nuovi valori a qualsiasi etichetta configurata per questa funzione. Se è stato configurato uno specifico tasto software, per accedere alla funzione Drive Out premere quel tasto software.

Protezione mediante password

Normalmente, la funzione Drive Out viene protetta mediante password durante la configurazione. Se è così, quando si tenta di usare questa funzione compare un prompt che chiede la password. Dato che esistono due opzioni Drive Out, possono essere state configurate due password, corrispondenti allo stato (Pagina o Supervisione) della visualizzazione quando viene richiesta la funzione. In risposta al prompt deve essere introdotta la password corretta per quella particolare opzione. Una password non corretta interrompe l'operazione. La procedura Drive Out è a grandi linee la stessa per le due opzioni.

Selezione di un'etichetta e introduzione di un valore

Sul display comparirà la lista delle etichette disponibili per questa funzione e dei loro numeri indice. Introdurre il numero indice usando la tastiera numerica o l'area numerica di tocco. Premere ↵. Introdurre il valore che si desidera inviare e premere di nuovo ↵. Se il valore introdotto non è corretto, compare il messaggio **bad input** ed è necessario reintrodurlo. Possono essere introdotti i valori di altre etichette Drive Out. Per terminare la funzione Drive Out e ritornare alla visualizzazione normale, premere una seconda volta ↵, dopo aver trasmesso un valore.

Operazioni speciali della funzione Drive Out

Drive Out avanzato: La funzione Drive Out permette di configurare sei tipi di operazioni speciali: Macro, Jog, Toggle, Ramp, Recipe e Direct Write. Se viene selezionata un'etichetta con queste capacità, i nomi dei tasti software cambiano diventando quelli specificati dall'utente per le operazioni speciali definite.

Macro Premere il tasto F definito per una funzione macro per eseguire un'operazione definita dall'utente.

Jog Premere e tenere premuto il tasto F definito per la funzione JOG per inviare continuamente un valore (set o reset) all'elemento configurato. Quando l'operatore rilascia il tasto funzione, viene inviato il valore opposto.

Toggle Premere il tasto F definito per questa funzione per invertire il valore dell'elemento configurato. Ad esempio, il tasto può essere usato per commutare una valvola da on a off e viceversa.

Recipe Premere il tasto F definito per la funzione recipe (ricetta) per eseguire la funzione recipe configurata. Questa funzione può caricare un gruppo di etichette con valori predefiniti, trasmettere un gruppo di etichette all'unità PLC, o eseguire ambedue queste funzioni premendo semplicemente un tasto.

Ramp Premere il tasto F definito per questa funzione per visualizzare il valore corrente dell'etichetta selezionata e modificarlo premendo i tasti freccia su/giù (▲ ▼). Il nuovo valore si conferma premendo ↵.

Direct Write Premere il tasto F di questa funzione per eseguire una delle seguenti due operazioni:

1. Inviare al PLC (Drive out) un valore preconfigurato.
2. Chiedere all'operatore di introdurre un valore da inviare al PLC.

Capitolo 6 Operazioni speciali: Menu dei modi

Il menu dei modi (riferirsi alla figura 6-1) non è utilizzato durante il funzionamento normale. Questo menu permette all'operatore di visualizzare informazioni relative al Datapanel, di cambiare gli attributi del display o di selezionare il modo Off-line. Per visualizzarlo premere il tasto **MODE**.

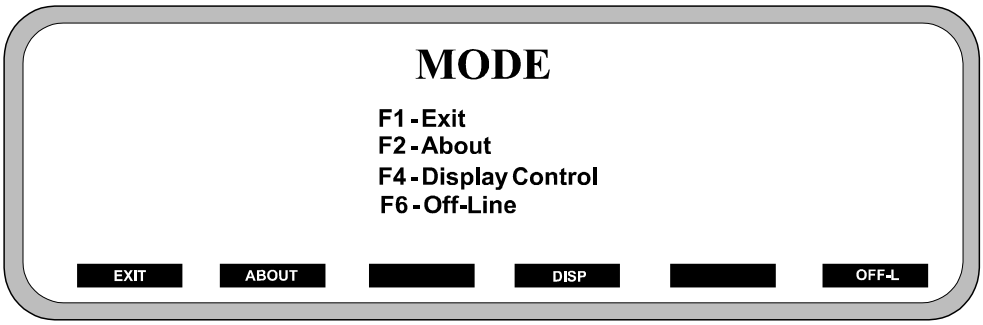


Figura 6-1. Menu dei modi

Exit

Premere **EXIT** per ritornare alla pagina di avvio.

About

Premere **ABOUT** per visualizzare varie informazioni relative al software, al database e al protocollo del Datapanel. Queste informazioni non possono essere modificate. Sul Datapanel 150 premere **MORE** per visualizzare la configurazione delle impostazioni della porta. Sul Datapanel 160 premere PORTS per visualizzare la configurazione delle impostazioni della porta. Sul Datapanel 160 premere PRTCL per visualizzare le informazioni relative ai protocolli configurati e caricati per le porte 1 e 2. Premere **EXIT** per ritornare al menu principale dei modi.

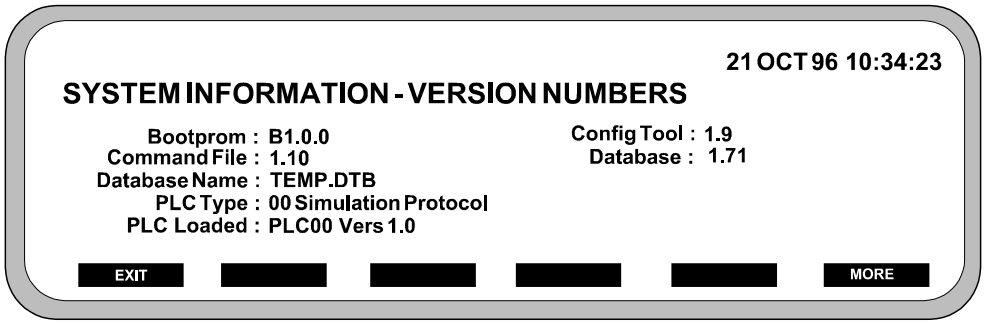


Figura 6-2. Menu About (DP150)

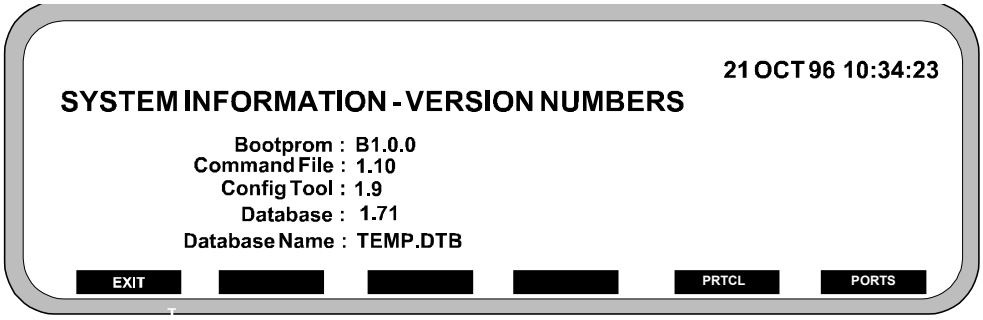


Figura 6-3. About Menu (DP160)

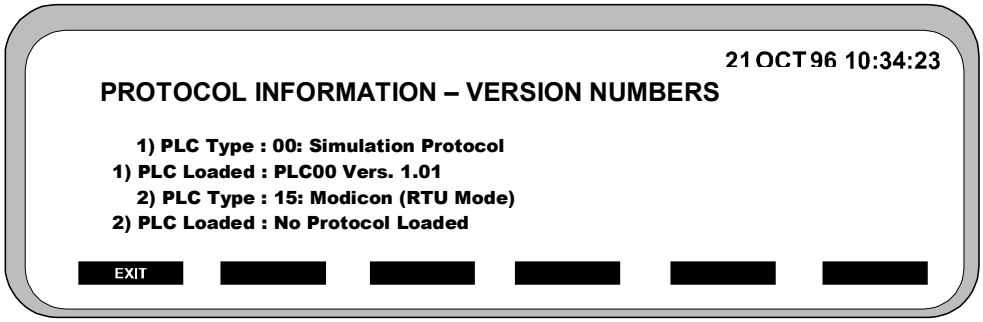

21 OCT 96 10:34:23
PROTOCOL INFORMATION – VERSION NUMBERS
1) PLC Type : 00: Simulation Protocol
1) PLC Loaded : PLC00 Vers. 1.01
2) PLC Type : 15: Modicon (RTU Mode)
2) PLC Loaded : No Protocol Loaded
EXIT

Figura 6-4. Protocolli (DP160)

Menu di controllo del display

Premere DISP per visualizzare il menu di controllo del display. Questo menu permette all'operatore di regolare il contrasto del display e di commutare on/off la luce posteriore. A meno che la luce posteriore non sia stata configurata OFF con il software di configurazione, lo standard è ON.

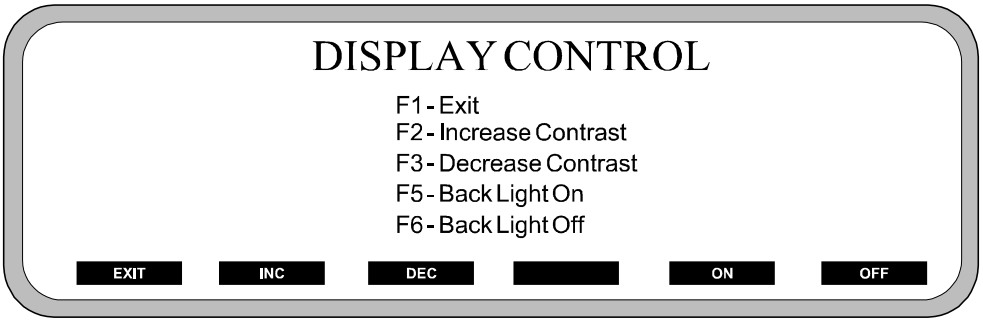


Figura 6-5. Menu di controllo del display

Premere ripetutamente **INC** per aumentare il contrasto fino al livello desiderato.

Premere ripetutamente **DEC** per ridurre il contrasto fino al livello desiderato.

Premere **ON** per accendere la luce posteriore. Il Datapanel visualizzerà il prompt:

Enter delay period in minutes -

Se si desidera che il display venga spento dopo un certo periodo di inattività, introdurre un numero nell'intervallo da 0 a 99 minuti. Se la tastiera del Datapanel rimane inattiva per un tempo più lungo di quello specificato, il display si spegne. Il display si riaccende quando viene premuto un tasto qualsiasi. Se è specificato 0, la luce posteriore del display rimane sempre accesa. Per specificare questo periodo di tempo usare la tastiera numerica.

Premere **OFF** per spegnere la luce posteriore. Questo è opportuno quando la luce posteriore del display non è necessaria, allo scopo di risparmiare energia e di aumentare la durata del tubo fluorescente della luce posteriore.

Premere **EXIT** per ritornare alla pagina principale del menu dei modi.

Visualizzazione degli errori del PLC

Quando si usa il protocollo 68 (GE-Fanuc SNP/SNP-X) sul menu dei modi è disponibile un'altra funzione. In questo caso F5 è etichettato FAULT. Queste pagine visualizzano il modo Run attuale del PLC e le tabelle degli errori del PLC e degli I/O. Se sono abilitati i privilegi di scrittura, è possibile cancellare queste tabelle e cambiare il modo Run dal Datapanel.

Configurazione delle opzioni relative alla visualizzazione degli errori del PLC

Se il Datapanel è utilizzato in un'applicazione multi-drop o se deve essere in grado di modificare la tabella degli errori o il modo run del PLC, sono necessarie altre operazioni di configurazione. Se al Datapanel è connessa una rete multi-drop, devono essere specificati, mediante lo strumento PC di configurazione, gli ID SNP dei PLC. Allo stesso modo, se il Datapanel deve avere privilegi di scrittura, questo deve essere specificato con lo strumento PC di configurazione. Nessuna di queste opzioni è valida per difetto.

Selezione del PLC

Se viene utilizzata una rete multi-drop, o se viene selezionato SNP/SNP-X sia per la porta 1 sia per la porta 2, quando sul menu dei modi viene premuto il tasto FAULT, il sistema chiede di specificare il PLC con il quale si desidera comunicare. Per evidenziare l'ID SNP desiderato è possibile usare i tasti freccia ed il tasto F etichettato PORT permette di commutare la selezione della porta per le comunicazioni. Quando viene premuto il tasto F ENTER compare la pagina degli errori del PLC.

Pagina degli errori del PLC

E' visualizzato il log degli errori di sistema del PLC registrati nel PLC.

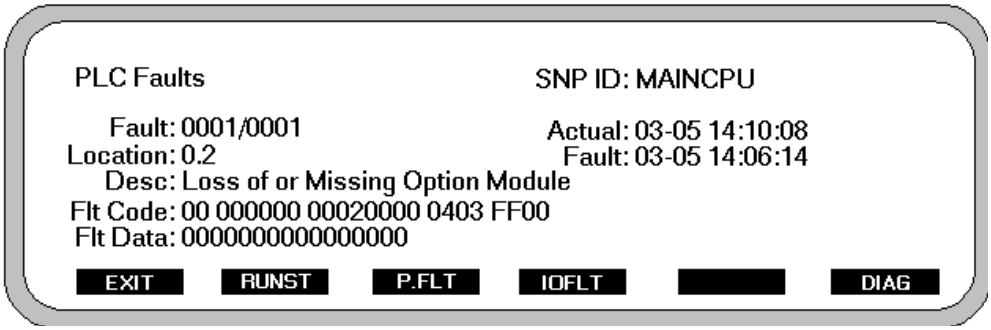


Figura 6-6. Log degli errori di sistema del PLC

Le informazioni sono presentate come segue:

Fault : numero degli errori visualizzati e numero degli errori registrati dal sistema.

Location : rack e slot in cui è stato rilevato l'errore.

Desc : breve descrizione dell'errore.

Actual : data e ora attuali del PLC.

Fault : data e ora dell'errore. Dato che è possibile che il clock del PLC non sia sincronizzato con quello del Datapanel, questi dati possono essere significativamente diversi da quelli del Datapanel, così come possono essere diversi dall'ora reale del giorno.

Se viene premuto DIAG, compaiono le righe Fault Code e Fault Data. Queste righe forniscono informazioni dettagliate che possono essere decodificate facendo ricorso ai manuali forniti dalla GE Fanuc o al suo supporto tecnico.

Gli altri tasti funzione includono: RUNST, che seleziona la pagina dello stato del PLC; IOFLT, che seleziona la pagina degli errori di I/O; EXIT, che ritorna al menu dei modi. Se sono abilitati i privilegi di scrittura, l'etichetta del quinto tasto funzione sarà CLEAR. Il tasto CLEAR cancella dal PLC il log degli errori del sistema PLC. Se il PLC è protetto da una password, comparirà la richiesta della password SNP di livello 2.

Pagina degli errori di I/O

E' visualizzato il log degli errori di I/O registrato nel PLC.

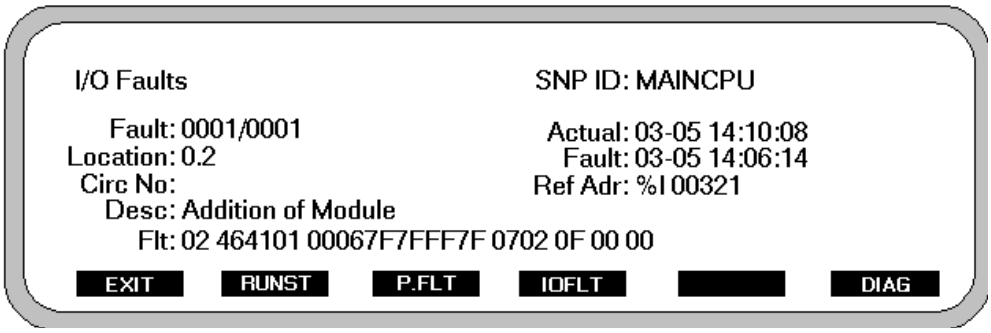


Figura 6-7. Errori di I/O del PLC

I campi sono simili a quelli della pagina relativa agli errori del PLC.

Circ No è un punto su una scheda multipunto, ad esempio: ingresso digitale 4 di un modulo a 16 punti. Il campo Ref adr fornisce la mappatura della scheda nella tabella del PLC.

Stato del PLC

Questa pagina permette all'operatore di visualizzare e di modificare lo stato operativo del PLC.

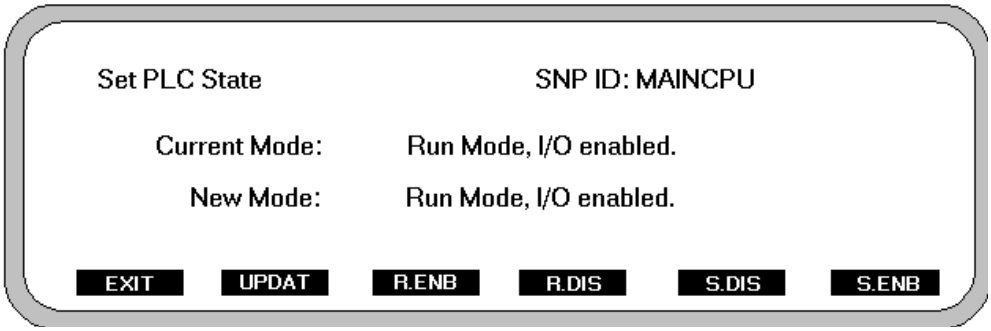


Figura 6-8. Modo Run/Stop del PLC

Current Mode : stato attuale del PLC. New Mode : indica l'ultimo tasto premuto dall'operatore tra i quattro disponibili per la selezione del modo:

R.ENB : seleziona Run Mode, I/O enabled (modo Run, I/O abilitati).

R.DIS : (disponibile solo per alcuni modelli di PLC) seleziona Run Mode, I/O disabled (modo Run, I/O disabilitati).

S.DIS : seleziona Stop Mode, I/O disabled (modo Stop, I/O disabilitati).

S.ENB : seleziona Stop Mode, I/O enabled (modo Stop, I/O abilitati).

UPDAT : è disponibile solo se con lo strumento PC di configurazione è stata abilitata la scrittura. La pressione di questo tasto inizia un tentativo di variazione dello stato operativo del PLC. Se il PLC è protetto da una password, comparirà la richiesta della password SNP di livello 2. Il successo dell'operazione è indicato dal passaggio del modo corrente alla nuova impostazione.

EXIT ritorna alla pagina degli errori (PLC o I/O).

Modo Off-Line

Il modo **Off-line** permette all'operatore di configurare la porta per le comunicazioni, di impostare la data e l'ora, di caricare database e protocolli e di abilitare/disabilitare il controllo degli allarmi. Quando si accede all'opzione Off-Line, tutte le comunicazioni con il controllore e tutti gli allarmi dono disattivati e il minilog degli allarmi non è visualizzato. Il clock in tempo reale non è visualizzato, ma funziona come task in background.

Normalmente, questa funzione viene protetta mediante password durante la configurazione. Se è così, quando si tenta di usarla compare un prompt che chiede la password. In risposta al prompt deve essere introdotta la password corretta. Se la password introdotta non è corretta, il tentativo di andare off-line fallisce.

Premere **OFF-L** per andare fuori linea e visualizzare il menu del modo Off-line, presentato nella figura 6-9. Alla fine premere **EXIT** per ritornare al menu principale dei modi. Il sistema ritorna al menu principale dei modi, ma rimane fuori linea finché non si accede al modo Run premendo **EXIT**. A questo punto sono di nuovo visualizzati il clock e il minilog degli allarmi.

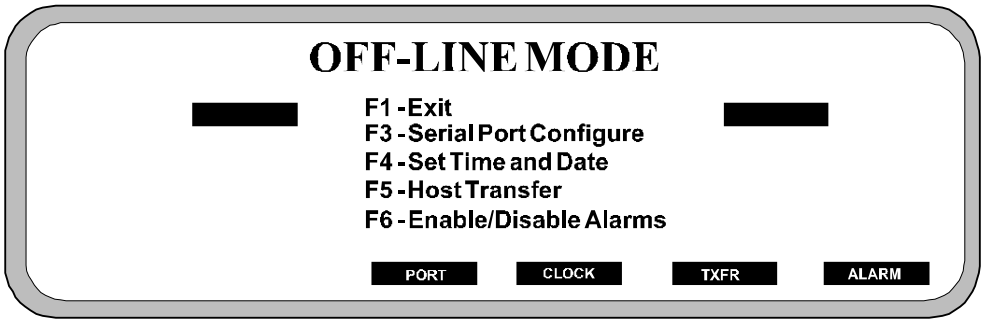


Figura 6-9. Menu del modo Off-Line

Configurazione delle porte seriali

Premere **PORT** per visualizzare il menu di impostazione delle porte di comunicazione. Questa opzione permette di visualizzare e di modificare le impostazioni configurate per la porta COM1 e, se esiste, per la porta COM2. Alla fine premere **EXIT** per ritornare al menu del modo Off-Line.

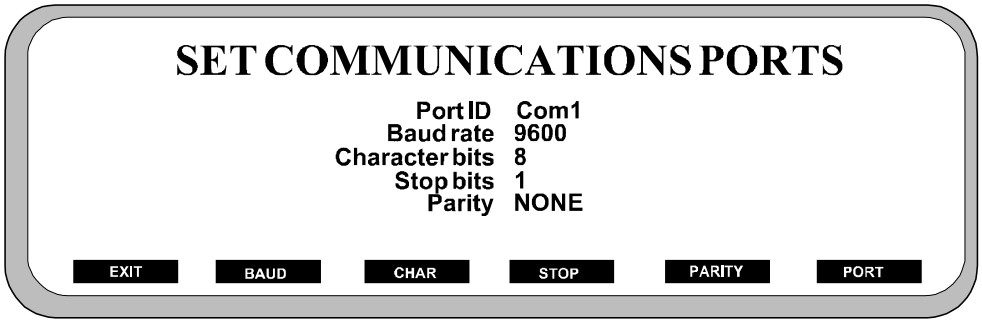


Figura 6-10. Menu di impostazione delle porte

Premere **PORT** per commutare tra COM1 e COM2. (Solo per il modello 160)

Premere ripetutamente **BAUDRATE** per fare scorrere la lista delle velocità di trasmissione disponibili e selezionare quella desiderata.

Premere **CHAR BITS** per commutare tra 7 e 8 bit di caratteri.

Premere **STOP BITS** per commutare tra 1 e 2 bit di stop.

Premere ripetutamente **PARITY** per fare scorrere la lista dei tipi di parità disponibili e selezionare quello desiderato.

Premere **EXIT** per ritornare al menu del modo Off-Line.

Impostazione di ora e data

Premere **CLOCK** per visualizzare il menu di impostazione dell'orologio.

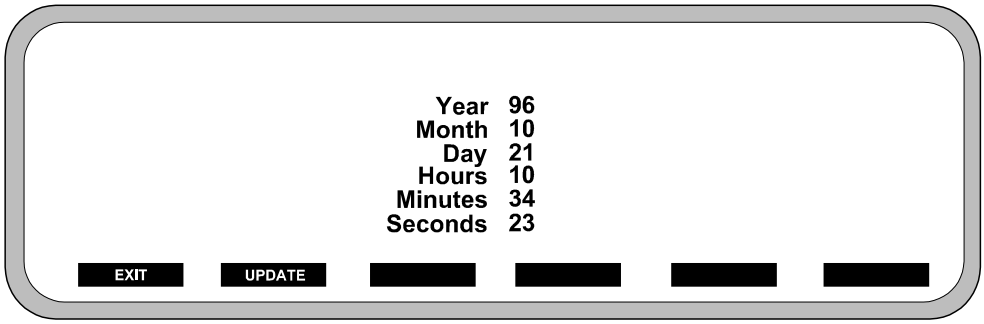


Figura 6-11. Menu di impostazione dell'orologio

Premere i tasti freccia su/giù (▲ ▼) per selezionare il campo desiderato tra quelli visualizzati. Usare la tastiera numerica per introdurre il valore desiderato per quel campo, poi premere ↵.

Premere UPDATE per confermare i dati introdotti, aggiornare l'orologio e ritornare al menu principale del modo Off-line.

Premere EXIT per ritornare al menu principale del modo Off-line senza cambiare l'impostazione dell'orologio.

Host Transfer

Premere **TXFR** per accedere alla pagina Host Transfer e abilitare il trasferimento dei dati tra il Datapanel ed il PC usato per la configurazione. Per uscire dal trasferimento, premere **ABORT**.

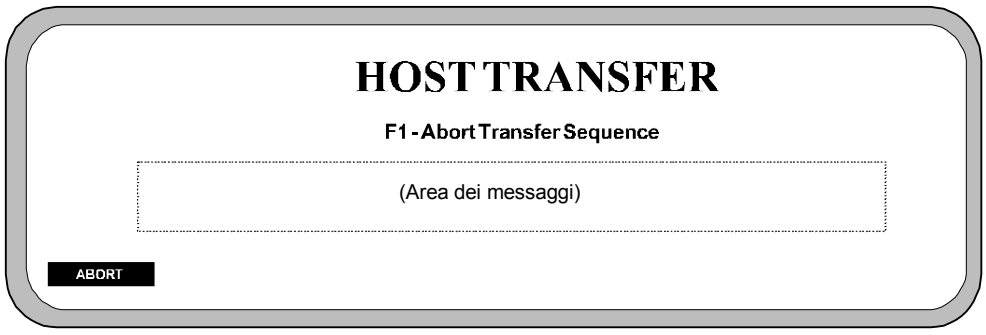


Figura 6-12. Pagina Host Transfer

Il trasferimento dei dati è eseguito sotto il controllo del PC. Nell'area dei messaggi del display compariranno i seguenti messaggi:

Durante il download di un protocollo:

Loading Communications Protocol ...
e sulla stessa riga, alla fine, **Protocol installed**.

Durante il download di un Database:

Loading Database ...
e sulla stessa riga, alla fine, **Database installed**.

Durante l'upload di un Database:

Uploading Database ...
e sulla stessa riga, alla fine, **Database transferred**.

Quando si verifica un errore di comunicazione:

Transfer Failed

Abilitazione/disabilitazione degli allarmi

Premere **ALARM** per accedere all'opzione allarmi. I Nomi dei tasti funzione diventano **ENABLE,** e **DISABLE**. Premere **ENABLE** per abilitare gli allarmi Premere **DISABLE** per disabilitare gli allarmi. Premere **EXIT** per ritornare al menu del modo Off-Line. Questa opzione è utile per prevenire un eccessivo riempimento del log degli allarmi durante i periodi di funzionamento con discrepanze note del processo o durante le operazioni di test.

Capitolo 7

Specifiche

Specifiche Hardware

Display

Il testo può essere visualizzato in varie dimensioni, cambiandone l'altezza e la larghezza. Il testo di dimensione standard è visualizzato con un'altezza ed una larghezza di 1 x 1 (riferirsi alla sottostante tabella per la relazione con i pixel). E' possibile configurare testo con dimensione fino a 6 x 6. Due delle righe visualizzate sono riservate all'uso del sistema. La prima riga contiene la data, l'ora e l'indicazione di eventuali errori di comunicazione. La riga in basso contiene testo descrittivo per i tasti funzione. L'area di visualizzazione e le caratteristiche della visualizzazione per i modelli di Datapanel descritti in questo manuale sono specificate nella tabella 7-1.

Tabella 7-1. Area di visualizzazione e caratteristiche

Caratteristiche	Modelli 150, 160
Dimensioni del display a cristalli liquidi (pixel) (mm) (pollici)	240x64 124 x 35 mm (4.88 x1.38 pollici)
Capacità del display con testo di dimensione minima	40 caratteri 6 righe
Dimensione minima del testo (pixel)	6 (L) x 8 (A)

Luce posteriore

Il tipo di luce posteriore è dato nella tabella 7-2. La luce posteriore del display può essere commutata ON/OFF su tutti i modelli di questa gamma di Datapanel. Il funzionamento della luce posteriore si definisce durante la configurazione con il software di configurazione. Inoltre, l'operatore è in grado di controllare la luce posteriore usando il tastierino a membrana.

Tabella 7-2. Tipo di luce posteriore

Caratteristiche	Modelli 150, 160
Luce posteriore	LED

Tastiera

Tutti i Datapanel incorporano una tastiera a membrana con reazione acustica. Le caratteristiche della tastiera sono fornite nella tabella 7-3.

Tabella 7-3. Caratteristiche della tastiera

Caratteristiche	Modelli 150, 160
Tasti funzione per pagina	Sei
Tasti per l'introduzione dei dati	22
Touch Screen	No

I tasti della prima riga sono i tasti funzione usati per controllare le operazioni del sistema. Essi corrispondono alle etichette visualizzate nell'ultima riga del display. Gli altri tasti del modello 160 permettono l'introduzione di dati numerici. Il tasto Backspace si usa per modificare il dato introdotto da tastiera prima di premere Enter.

Indicatori LED

Il pannello frontale contiene 4 indicatori LED. Da sinistra a destra, essi sono: Power, Status, Receive, e Transmit.

Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono fornite nella tabella 7-4.

Tabella 7-4. Specifiche tecniche

Caratteristiche	Modello 150	Modello 160
Processore	AMD AM188EM-20 MHz	NEC V20-10MHz
Memoria, Flash	512KB Flash	512KB Flash
Memoria, SRAM o DRAM	128KB SRAM	128KB SRAM
Dimensione del database	64k	64k
Porte seriali	1 RS232/485	1 RS232/485 1- RS232
Porte supplementari	No	No
Contatto di allarme	No	No

Specifiche elettriche

Nota

Le linee di alimentazione devono essere corte per minimizzare l'induttanza. Un'induttanza elevata nelle linee di alimentazione o nell'alimentazione in CC può compromettere il funzionamento del Datapanel.

Requisiti dell'alimentazione

Avvertenza

I prodotti Datapanel sono unità con circuiti a bassa potenza di Classe 2. Una tensione in ingresso maggiore di 35V può causare danni permanenti.

I requisiti dell'alimentazione sono forniti nella tabella 7-5. Il consumo di corrente allo stato stazionario dipende dalla tensione di alimentazione. All'accensione, il Datapanel richiede per breve tempo più corrente per funzionare correttamente. Per assicurare un'accensione regolare, l'alimentatore esterno deve essere in grado di fornire una corrente di almeno 1 A, indipendentemente dalla tensione di alimentazione.

Il Datapanel può essere alimentato attraverso il connettore di alimentazione a 4 pin o attraverso i pin 14 - 17 del connettore a 25 pin. Tuttavia, i pin 14 - 17 devono essere considerati solo come opzione secondaria di alimentazione per gli utilizzatori finali che desiderano alimentare il Datapanel dal controllore. Si raccomanda di alimentare il Datapanel attraverso il connettore di ingresso dedicato a questo scopo.

L'alimentazione del Modello 150 è in CC. Deve essere osservata la polarità corretta. Se la polarità è invertita, l'unità non viene danneggiata, ma non si accende.

Tabella 7-5. Requisiti dell'alimentazione

Caratteristiche	Modello 150	Modello 160
Alimentazione elettrica	10-35VDC (600 mA @10VDC) (Rispettare la polarità.)	12-35VDC, 24V AC (750 mA @12VDC)

Porte e pin dei connettori

Le porte e i pin dei connettori dei Datapanel Modello 150 e 160 sono illustrati qui sotto.

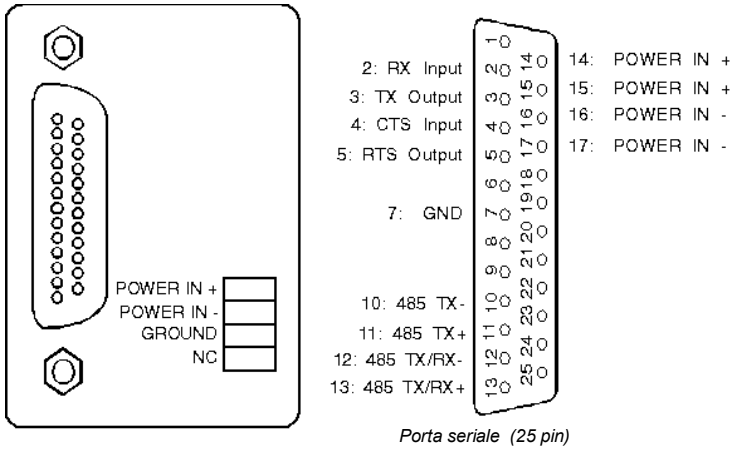


Figura 7-1. Porte e pin dei connettori del Modello 150

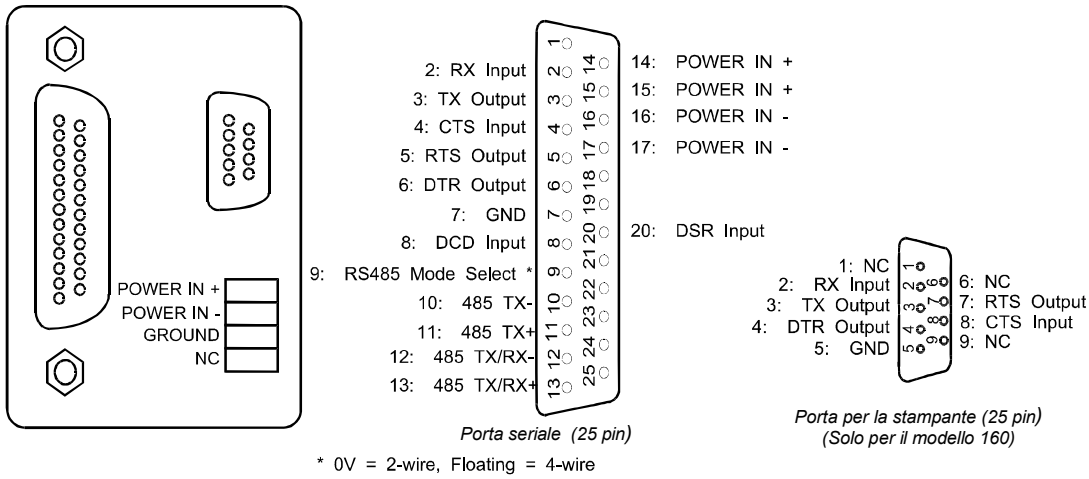


Figura 7-2. Porte e pin dei connettori del Modello 160

Conservazione dei dati

Le caratteristiche di conservazione dei dati sono fornite nella tabella 7-6.

Tabella 7-6. Caratteristiche di conservazione dei dati

Modello 150	Modello 160
La SRAM è priva di alimentazione di supporto. Il software di sistema, i protocolli e il database sono tutti registrati nei 512 kbyte della memoria flash.	L'alimentazione di supporto della SRAM è fornita da una batteria al litio integrata nel circuito del clock in tempo reale (non sostituibile dall'operatore). Il software di sistema, i protocolli e il database sono tutti registrati nei 512 kbyte della memoria flash.
	Durata della batteria Tipica: 10 anni Peggiore: 5 anni La durata della batteria corrisponde al tempo complessivo di Datapanel spento. Se il Datapanel è acceso per metà tempo, la durata della batteria nel caso peggiore è di almeno 10 anni.

Clock in tempo reale

Le caratteristiche del clock in tempo reale sono fornite nella tabella 7-7.

Tabella 7-7. Caratteristiche del clock in tempo reale

Datapanel 150	Datapanel 160
Nessuno	Clock in tempo reale standard

Conformità ambientale

La conformità ambientale è data nella tabella 7-8.

Tabella 7-8. Conformità ambientale

Caratteristiche	Modello 150	Modello 160
NEMA, UL, CUL, CE	4/4X/12 UL (Classe 1, Div 2), CE	4/4X/12 UL (Classe 1, Div 2), CE

Tutti i Datapanel sono progettati per soddisfare i requisiti e le condizioni delle seguenti specifiche. Tutte le unità della gamma Datapanel rimangono operative quando sono testate per la resistenza alla temperatura, all'umidità ed alle vibrazioni secondo le specifiche indicate nella tabella 7-9.

Tabella 7-9. Specifiche di test

	Datapanel 150	Datapanel 160
Temperatura	Temp. operativa da 0 a +60 °C Temp. di stoccaggio da -20 a +70°C	Temp. operativa da 0 a +50 °C Temp. di stoccaggio da -10 a +60°C
Umidità	da 5 a 85% senza condensa	da 5 a 85% senza condensa

7

Realizzazione di reti con Datapanel

I modelli 150 e 160 possono essere configurati per essere connessi a vari controllori su una rete RS-485, purché un solo Datapanel agisca come master delle comunicazioni sulla rete. Su una rete non è possibile usare più di un master. Anche il controllore deve funzione sulla rete.

Appendice A

Codici di errore

Errori di comunicazione standard

101	Timeout
102	Checksum ricevuto errato
103	Errore di formato dei caratteri ricevuti
104	Errore di framing del messaggio
105	Errore di formato del messaggio ricevuto
106	Ricevuta risposta NAK (non riconosciuto)
107	Errore di formato del blocco di comunicazione
108	Comando non valido

Errori di sistema

29	La pagina ha attivato più di 8 blocchi di comunicazione attivabili dalle pagine.
120	Errore di conversione dell'etichetta - Per un'etichetta analogica sono stati configurati limiti irragionevoli.
121	Nessun file di comunicazione.
122	Nessun blocco di comunicazione.
123	Base di tempo del blocco di comunicazione non valida.
124	Tipo di blocco di comunicazione non valido.

Errori del controllore

Se sono visualizzati errori non inclusi nelle precedenti tabelle, riferirsi al sistema di Help del software di configurazione o alla documentazione del controllore.

Appendice B

Schemi di cablaggio

Le figure che seguono presentano gli schemi di cablaggio per la connessione RS485 dei Datapanel 150 e 160 alla porta CPU della Serie 90 RS485.

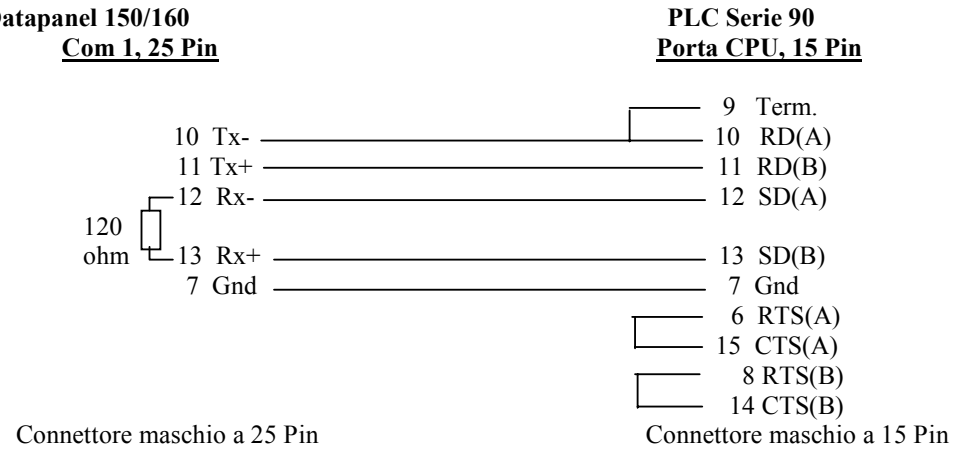


Figura B-1. Datapanel 150/160 – Schema di cablaggio NonMultidrop RS485 punto a punto

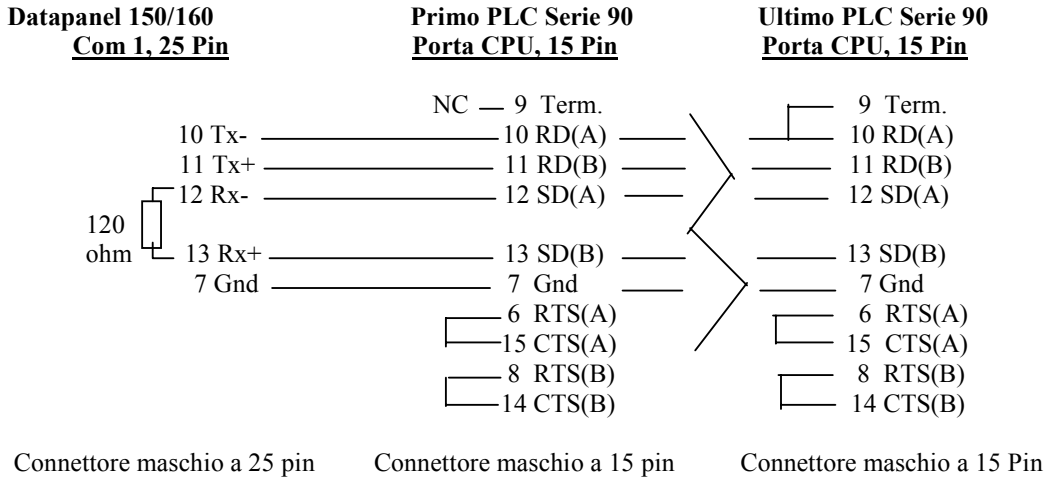


Figura B-2. Datapanel 150/160– Schema di cablaggio Multidrop RS485

Appendice C Glossario

ACK	Vedi Riconoscimeno.
Alfanumerico	Pertinente ai soli caratteri alfabetici o numerici.
Allarme	Una situazione anormale rilevata dal sistema, ad esempio, la violazione di limiti predefiniti da parte di una variabile in ingresso dall'impianto.
Analogico	La caratteristica di poter assumere uno qualsiasi dei valori di un intervallo continuo..
ANSI	Un set di caratteri ottimizzato per il supporto di caratteri francesi, tedeschi e scandinavi.
Area di tocco	Un'area dello schermo di dimensioni predefinite che genera una risposta del programma quando viene toccata o premuta.
ASCII	American Standard for Computer Information Interchange. Definisce i codici numerici usati per rappresentare i caratteri numerici, alfabetici e speciali.
Attributi	Le caratteristiche attribuite ad un elemento grafico, ad esempio: lampeggiamento, posizione e colore.
Backup	L'azione di copiare i dati importanti su un supporto esterno, poi opportunamente archiviato, allo scopo di proteggersi contro la perdita o il danneggiamento dei medesimi. E' anche il termine usato per riferirsi alla copia così creata.
Barra degli strumenti	Un gruppo di icone le quali danno accesso ad altre finestre, menu o operazioni.
Baud, Baud Rate	Velocità di trasmissione configurabile dall'utente per le comunicazioni tra il sistema ed il controllore.
Bit	Un valore binario di 0 o 1. Un'area di memoria destinata a registrare un valore binario.
Bitmap	Un file che contiene un'immagine grafica sotto forma di bit. I bit sono mappati sullo schermo in modo da creare l'immagine.
Blocchi di comunicazione (Comms Block)	Un gruppo di informazioni configurate dall'utente allo scopo di definire una particolare operazione di comunicazione tra il Datapanel ed il controllore.
Boot	
Browse	Scansione dei dati eseguita allo scopo di trovare l'elemento desiderato.
Byte	Un gruppo di otto bit consecutivi.
Colorazione area	L'azione di colorare una specifica area del display con un certo colore.
Commandi	Informazioni inviate dal Datapanel al controllore allo scopo di controllare o modificare il processo.
Comms Block	Vedi Blocchi di comunicazione.
Commutazione	L'azione che consiste nell'invertire il valore di un elemento a due stati, quali possono essere un bit o un'etichetta digitale a due stati.

Configurare	L'azione di predisporre il sistema in base alle esigenze di una particolare applicazione. Questo include la definizione di pagine di visualizzazione specifiche dell'utente, dei criteri in base ai quali sono indicati gli allarmi, ecc.
Contigui	Un gruppo di elementi memorizzati in posizioni adiacenti.
Controllore	Un'apparecchiatura industriale che gestisce le tensioni ed i segnali in ingresso/uscita dal sistema, ad esempio un controllore a logica programmabile.
Controllore a logica programmabile.	Un'apparecchiatura industriale che gestisce in ingresso ed in uscita le tensioni e i segnali di un impianto.
Data Designer	Uno strumento basato su Windows utilizzato per configurare il Datapanel.
Data in tempo reale	Il dato corrente
Database	Un insieme strutturato di dati. Nel Datapanel, i database sono configurati in modo da personalizzare il prodotto in base alle esigenze dell'utente.
Datapanel	Un sistema industriale a stato solido ed autonomo di visualizzazione, che incorpora un display ed una tastiera.
Dato	Informazione relativa al processo controllato.
Dato grezzo	Il dato letto dal controllore, prima di essere scalato in unità ingegneristiche.
Dato scalato	Un dato grezzo il cui valore è stato modificato in modo da renderlo conforme alle unità ingegneristiche prescritte.
Digitale	La caratteristica di essere in grado di assumere solo uno di due possibili stati o condizioni.
Dinamico	Un qualsiasi elemento (valore di un'etichetta, elemento grafico, ecc.) il cui valore può cambiare.
Download	La trasmissione dei dati dallo strumento di configurazione al Datapanel.
Drive Out	La funzione del Datapanel che permette di inviare dati al controllore.
Drop-Down	Un menu od una lista che compaiono quando viene selezionata una voce di menu.
Etichetta	Una variabile analogica o digitale registrata nel Datapanel e normalmente usata per rappresentare una variabile analogica o digitale del controllore. Include altre informazioni quali un nome, la dimensione della variabile del controllore, i fattori di scala, i limiti di allarme, ecc.
Etichetta analogica	Il nome che identifica una variabile analogica. Vedi anche Etichetta.
Etichetta digitale	Il nome che identifica una variabile digitale. Vedi anche Etichetta.
Firmware	Software (database, applicazioni) registrato nella memoria non volatile, ad esempio nella EPROM.
Grafico a barra	Un'area rettangolare piena la cui altezza o la cui lunghezza variano in proporzione ad una variabile.
Gruppo di supervisione	Un gruppo di etichette configurate in modo da essere visualizzate tutte insieme.
HMI (Human-Machine Interface)	Unità che permette il trasferimento dei dati in ambo i sensi tra un operatore ed una macchina.
Host	Unità sulla quale risiede il software di controllo.
I/O	Vedi Ingresso/Uscita.
Importazione	L'operazione che consiste nel caricare i dati nello strumento di configurazione del Datapanel prelevandoli da un'altra applicazione, ad esempio da un foglio di lavoro.
Indirizzo del Datapanel	L'indirizzo del registro o della tabella di bit del Datapanel in cui vengono scritti o da cui vengono letti i dati da trasferire.
Indirizzo remoto	L'indirizzo del registro o della tabella di bit del controllore da cui o a cui devono essere trasferiti i dati.
Ingresso/uscita	Un'espressione generica per indicare l'immissione e l'emissione di dati.
Lampeggiamento	L'effetto creato da una porzione di un elemento grafico che passa continuamente dall'uno all'altro di due stati ad una certa velocità.
LED	Light Emitting Diode. Tipicamente, i LED sono impiegati come indicatori di stato.
Limiti di allarme	Limiti impostati durante la configurazione del Datapanel.

Macro	Una collezione di elementi grafici usata ripetutamente in varie pagine. In questa accezione, il termine indica una cosa diversa da una macroistruzione, che è invece una collezione di istruzioni o di frasi di programmazione attivabili collettivamente.
Master	L'unità che controlla le comunicazioni sulla rete.
Membrana	Una pellicola continua il cui scopo consiste nel proteggere un'unità dall'ingresso di polvere o liquidi.
Memoria flash	Vedi Firmware.
Minilog degli allarmi	Una delle aree di visualizzazione degli allarmi disponibili sul Datapanel. Compare nella parte superiore dello schermo, in tutte le pagine del modo Run.
NEMA	National Electrical Manufacturers Association. Un gruppo che stabilisce gli standard amercani per gli chassis che proteggono le apparecchiature elettroniche dall'infiltrazione di liquidi o polveri e dagli urti. Il termine indica anche lo standard creato.
Off-line	La condizione nella quale il funzionamento di run time è sospeso in modo da rendere possibile la modifica delle impostazioni del sistema.
On-line	La condizione nella quale il sistema comunica con le unità esterne e nella quale i dati sono aggiornati dinamicamente.
Operatore	La persona che usa il sistema per interfacciarsi con il processo che ha luogo nell'impianto. Non è necessariamente la sessa persona che ha configurato il sistema. Vedi anche Utente.
Pagina	Una delle 100 visualizzazioni configurabili dall'utente di cui dispone il Datapanel.
Parallelo	Un meccanismo di trasmissione dei dati che utilizza più canali di trasferimento.
Parametro	Un valore impostato durante la configurazione del sistema.
Parità	Un metodo di controllo della validità dei dati.
Password	Un codice usato per indicare l'accessibilità a varie funzioni sensibili del sistema da parte dell'operatore.E' normale, ad esempio, che le modifiche alla struttura delle pagine visualizzate sia protetta da una password allo scopo di evitare modifiche non autorizzate.
PC	Un personal computer IBM o qualsiasi altro computer genericamente simile.
Pixel	Il più piccolo elemento della superficie dello schermo al quale possono essere assegnati colore e/o intensità.
PLC	Controllore a logica programmabile (Programmable Logic Controller).
Processo	Una serie di azioni o trattamenti progettati per ottenere lo scopo desiderato sotto il controllo di un PLC o di un altro tipo di controllore intelligente.
Programma applicativo	Un programma definito dall'utente allo scopo di eseguire specifiche azioni in aggiunta alle funzioni del software di sistema.
Protocollo	Il formato, la struttura e la procedura richiesti per comunicare con un controllore.
Protocollo di comunicazione	Il “linguaggio” da usare per le comunicazioni tra il sistema ed il controllore.Contiene le regole usate per stabilire il contatto, ricevere e trasmettere i dati, rilevare gli errori di trasmissione, ecc.
RAM	Memoria ad accesso casuale (Random Access Memory).
Ramp Drive-out	Drive out analogico preconfigurato (etichetta/registro) con uno specifico valore di incremento/decremento.
Record etichetta	Un'area del database contenente le informazioni relative ad una particolare etichetta.
Registro	Una posizione interna di memoria usata per registrare nel Datapanel o nel controllore la rappresentazione a 16 bit di un dato analogico.
Registro di sistema	E' Simile a qualunque altro registro (vedi), ma è riservato al sistema e non può essere modificato dall'operatore..
Rete	Un gruppo interconnesso di unità in grado di comunicare tra loro.
Riconoscimento	L'azione eseguita dall'operatore per indicare l'accettazione delle informazioni presentate dal sistema.
Run Time	Lo stato operativo del sistema. Vedi anche On-line.

Seriale	Un meccanismo di trasferimento dei dati che utilizza un solo canale.
Sfondo	La parte dello schermo che rimane fissa, in contrapposizione, ad esempio, ad un grafico a barra, che cambia con il variare del parametro che rappresenta.
Simulazione	Una visualizzazione che rappresenta di fatto l'impianto. Essa fornisce lo stato di ciascun elemento visualizzato dell'impianto. Le simulazioni possono essere presentate su monitor o schermi da parete.
Slave	Un'unità che risponde al master di rete.
Tabella di bit	Un'area di memoria destinata a registrare più bit.
Tabella di etichette	Un gruppo di valori di etichetta nel Datapanel.
Tastiera	Un gruppo di tasti fisici usati dall'operatore per comunicare con l'unità.
Tastierino	Una tastiera con un numero ridotto di tasti, ad esempio, con i soli tasti funzione e/o numerici.
Tasto F	Vedi Tasto funzione.
Tasto funzione	Un tasto la cui funzione è determinata dal software e può cambiare in base allo stato del medesimo. Le definizioni dei tasti funzione valide in un certo momento compaiono sullo schermo.
Tendenza	La visualizzazione grafica di una variabile con riferimento alle coordinate X e Y.
Upload	Il trasferimento del database dal Datapanel allo strumento di configurazione.
Utente	La persona che utilizza lo strumento di configurazione per configurare il Datapanel. Vedi anche Operatore.
Valore dell'etichetta	Il valore attuale dell'etichetta. Questo può essere un valore scalato in unità ingegneristiche associato al record etichetta.
Variabile analogica	Un termine usato per descrivere un intero di 16 bit, un intero di 32 bit o un numero a virgola mobile, che possono assumere nel tempo molti valori.
Variabile del processo	Un parametro variabile del processo controllato.
Visualizzazione alfanumerica	Una visualizzazione costituita esclusivamente da caratteri alfabetici o numerici.

A

Abilitazione/disabilitazione degli allarmi; 6-9
About; 6-1
Allarmi
  abilitazione/disabilitazione; 6-9
  riconoscimento; 1-2
  visualizzazione; 1-2
Attributi di visualizzazione
  regolazione; 1-2
Avvio
  Partenza veloce; 1-1

C

Caratteristiche e funzioni; 3-1
Caratteristiche fisiche; 4-1
Cavi; 4-2
  connessione; 1-1
  schemi; B-1
Cavo di download; 4-2
Chassis industriale; 2-2
Clock in tempo reale; 7-5
Codici di errore; A-1
Componenti del sistema; 2-3
Condizioni di allarme; 5-3
Configurazione
  opzioni relative alla visualizzazione degli errori del PLC; 6-4
Configurazione delle porte seriali; 6-7
Conformità ambientale; 7-5
Conservazione dei dati; 7-5

D

Data e ora
  impostazione; 1-3
Datapanel
  caratteristiche e funzioni; 3-1
  Modello 150; 3-1
  Modello 160; 3-2
  montaggio; 4-2
  sommario; 2-1
  Sommario delle caratteristiche; 3-3
Direct write; 5-5
Display; 7-1
Drive out
  operazioni speciali; 1-3
Drive Out avanzato; 5-5

E

Espansione PC104; 3-2

F

Funzionamento
  modi; 5-1
  scenari; 5-2
Funzionamento normale; 5-2

G

Glossario; C-1
Gruppi di supervisione; 1-2

H

Host transfer; 6-8

I

Impostazione della data e dell'ora; 1-3
Impostazione di ora e data; 6-8
Indicatori LED; 7-2
Informazioni supplementari sugli allarmi; 5-4
Installazione; 4-1

J

Jog; 5-5

L

Luce posteriore; 7-1

M

Macro; 5-5
Menu dei modi; 6-1
Menu di controllo del display; 6-3
Modifica del processo; 1-3; 5-4
Modo Off-Line; 6-6
Montaggio dei Datapanel; 4-2
Montaggio del Datapanel
  Partenza veloce; 1-1
Multidrop
  cablaggio; B-1
  Configurazione; 6-4

O

Operazioni della funzione Drive Out; 5-5
Operazioni speciali; 1-3; 6-1
Operazioni speciali della funzione Drive Out; 5-5
  Partenza veloce; 1-3

P

Pagine
  stampa; 1-2
  visualizzazione; 1-1
Partenza veloce; 1-1
Pin; 7-4
Porte e pin dei connettori; 7-4
Protezione mediante password; 1-4; 5-5
Punto a punto
  cablaggio; B-1

R

Ramp; 5-5
Regolazione degli attributi di visualizzazione; 1-2
Requisiti dell'hardware; 3-2
Reti; 7-6
Riconoscimento degli allarmi; 1-2; 5-3

S

Selezione di un'etichetta e introduzione di un valore; 5-5
Software di configurazione; 2-2
Specifiche; 7-1
  Display; 7-1
  Indicatori LED; 7-2
  Luce posteriore; 7-1
  Tastiera; 7-2
  tecniche; 7-2
Specifiche Hardware; 7-1
Specifiche tecniche; 7-2
Stampa di una pagina; 5-3
Stato del PLC
  impostazione; 6-6

T

Tastiera; 7-2
Toggle; 5-5

V

Visualizzazione degli allarmi; 5-3
Visualizzazione degli errori del PLC; 6-4
Visualizzazione dei gruppi di supervisione; 5-2
Visualizzazione delle altre pagine; 5-2